

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-337409  
(P2002-337409A)

(43) 公開日 平成14年11月27日 (2002. 11. 27)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 15/04

B 4 1 J 15/04

2 C 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-147330(P2001-147330)

(22) 出願日 平成13年 5 月17日 (2001. 5. 17)

(71) 出願人 000130581

株式会社サトー

東京都渋谷区渋谷 1 丁目15番 5 号

(72) 発明者 稲垣 大亮

東京都渋谷区渋谷 1 丁目15番 5 号 株式会  
社サトー内

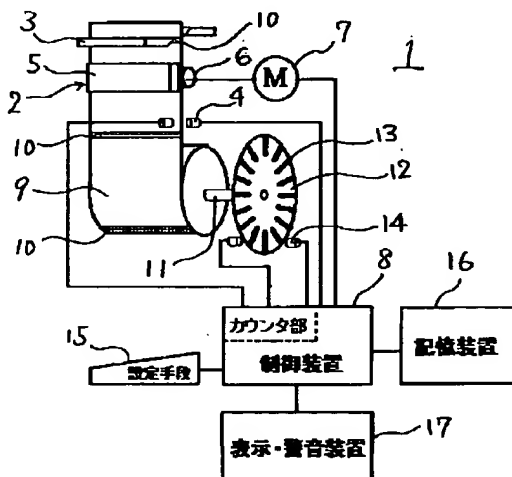
Fターム(参考) 2C060 BA10

(54) 【発明の名称】 ロール紙プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 ラベル、タグなどのロール紙に印字し、切断や剥離して一枚に分離するロール紙プリンタで、ロール紙残量をプリンタに検知させ、警告させる。

【解決手段】 ロール紙9と一体回転し、回転量に対応したパルスを発生するロータリエンコーダと、ロータリエンコーダが順方向に回転したときのみパルス数をカウントするカウンタ部と、該カウンタ部によるカウント数が予め設定した数に近づいたときに警告する警告手段17とを設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール状の印字用紙(ロール紙)を順方向、逆方向交互に搬送して印字を行い、切断や剥離処理して単葉に分離された印字済み用紙を発行するロール紙プリンタにおいて、前記ロール紙と一体回転し、回転量に対応したパルスが発生するロータリエンコーダと、該ロータリエンコーダが順方向に回転したときにのみパルスをカウントするカウンタ部と、該カウンタ部によるカウント値が予め設定した値に近づいたときに警告する警告手段とを設けたことを特徴とするロール紙プリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロール状の印刷紙、特にラベル、タグ、レシート等に印字するロール紙プリンタに関し、特に印字用紙の残量があるレベルに達すると用紙切れを事前に報知するロール紙プリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ラベルやタグ、レシート、伝票などを印字するプリンタには、印字用紙としてロール状に巻かれた印字用紙(ロール紙)が多く用いられている。そして、これらのロール紙では、用紙の残りが少なくなったことを知らせるために、終端部近くに用紙切れ予告マークを設けたものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来技術によれば、前もって予告マーク入りのロール紙をセットしないかぎり用紙切れが迫っていることを知ることができなかった。また、用途によっては予告マーク入りの用紙を用いるのが不適当な場合もある。

【0004】本発明は上記従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明は予告マーク入りのロール紙を用いなくともプリンタ側からロール紙の用紙切れを予告できるロール紙プリンタを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明が採用する構成の特徴は、ロール紙と一体回転し、回転量に対応したパルスが発生するロータリエンコーダと、該ロータリエンコーダが順方向に回転したときにのみパルスをカウントするカウンタ部と、該カウンタ部によるカウント値が予め設定した値に近づいたときに警告する警告手段とを設けたことにある。

【0006】上記構成により、印字用紙が逆送りされたときのパルスはカウントされないため、ロール紙に印字して切断するプリンタや、ロール状台紙に仮着した粘着ラベルに印字して台紙から剥離するラベルプリンタで順方向に移送した用紙長を計算でき、これに基づいて用紙切れ予告ができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下に、図1ないし図3を用いて本発明の好適な実施の形態を詳述する。

【0008】図中のロール紙プリンタ1は、印字部2、カッター部3および位置検出センサ4を備え、印字部2で後述するロール紙9に印字を行いカッター部3で切断して一枚の印字済み用紙を発行するものである。そして、図示のように印字部2の後部にカッター部が設けられる場合や、ラベルプリンタのように印字部の後部に剥離装置が設けられる場合には、一旦印字した用紙をカッター部3や剥離装置まで先送りしてカットや剥離動作した後、次の印字用紙を印字部2まで逆フィードする動作を行う。本実施形態はこのように、印字済みの用紙を一枚に分離する装置を備え、順フィードと逆フィードを交互に繰り返して行うロール紙プリンタである。

【0009】前記印字部2は、印字ヘッド5、プラテンローラ6より構成される。プラテンローラ6はステッピングモータ7により回転駆動されるもので、前記印字部2にロール紙9を搬送する搬送手段を兼ねている。前記位置検出センサ4およびステッピングモータ7は用紙搬送を司る制御装置8に接続されている。ここで、該制御装置はマイコン、RAM、ROMなどにより構成され、後述するロータリエンコーダからのパルスをカウントするカウンタ部を備えている。

【0010】連続紙からなるロール状の印字用紙9には、例えば印字後に切断して使用するタグ類やチケット類、テープ状の剥離紙に粘着ラベルが等間隔で仮着されたラベル類などがある。該印字用紙9には通常、用紙裏などの、カッター部3で切断する位置に検出マーク10が黒インキで印刷されている(なお、前記検出マーク10に代えて、ラベル類では各粘着ラベル間のギャップを用いて透過センサで検知する場合がある。タグ類では、糸通し孔を検出マークに代えて検出する場合がある)。印字用紙9は用紙供給軸11に装着され、印字部2、カッター部3を経てプリンタ1の外部へ繰出される。

【0011】12は前記用紙供給軸11に連結され、これと一体回転するスリット円板で、該スリット円板12には周方向に等間隔のスリット13が穿設され、これを挟んで対向配置された一対のフォトセンサ14により透過光を検知して、図2のようなパルス信号を出力し、用紙供給軸11の回転量(回転角度)を知るものである。以上のスリット円板12、フォトセンサ14は光学式ロータリエンコーダを構成する。

【0012】ここで、図2にロール紙9の巻径が大きい状態(図2(A))と、巻径が小さい状態(図2(B))のセンサ14の出力を対比すると、同一量の用紙を送った場合、巻径が大きい(A)では、小径の(B)よりも用紙供給軸11の回転数が小さく、パルス数は少なくなる。又、印字速度同一なら時間当たりの用紙送り量は同一なため、同一時間または同一紙送り量に対し、大径の(A)より小径の(B)の方が個々のパルス幅や隣のパルスとの間

隔(ギャップ)が小さくなる。そこで、単位時間内のパルス数やパルス幅、ギャップをカウントすることにより、用紙消費量や用紙残量を推定することができる。

【0013】15は用紙の残りがどれ程(残り何枚、残り何mなど)になったら警告するか設定する設定手段、16は後述する図3の処理を行うプログラム等が格納された記憶装置、17は表示、警音のいずれか、または両方を行う表示・警音装置で、これらは前記制御装置8に接続されている。前記設定手段15は、プリンタ1の本体に設けたテンキー等のキーボードの他、矢印キー、タッチパネル等のポインティングデバイス等、公知慣用の入力機器が使用できる。また、表示・警音装置17はブザーや電子アラーム、合成音声装置等の警音装置、LED、LCDやCRT等のディスプレイ類や回転灯など視覚に訴える表示装置を適宜組み合わせて使用できる。

【0014】以上の構成により、当該ロール紙プリンタ1は前記位置検出センサ4が検出マーク10を検出し、次の検出マーク10が検出されるまでのステッピングモータ7のステップ数に換算した距離を1ピッチとし、検出マーク10を検出してから印字を開始する位置までをモータ7のステップ数に換算した距離送って印字部2による印字やカッター部3による切断を行う。

【0015】次に、当該ロール紙プリンタ1による用紙残量検出の手順を図3のフロー図を基に説明する。

【0016】まず、プリンタの電源投入に伴い記憶装置16から制御プログラムを制御装置8内記憶部にロードして処理がスタートする。

【0017】ステップ1(図中で「S1」と略記する。以下同様)では、操作者が設定手段15により、用紙切れ警告を行う用紙長を入力する。この用紙長は、使用した長さ、枚数でも良いし、残りの長さ、枚数でもよい。

【0018】ステップ2では、モータ7の運転状態で、用紙が順フィードか逆フィード(バックフィード)か判定する。そして、順フィードであれば、ステップ3に進み、ロータリエンコーダからの出力パルスをカウントする。ここで、カウントするのは単位時間内のパルス数でも、パルス幅やギャップ数、ギャップ幅でもよい。

【0019】また、前記ステップ2で逆フィード(ステップ7)の場合は、ロータリエンコーダからの出力パルスをカウントせずにステップ4に移行する。

【0020】ステップ4では、前段でカウントしたパルスから、ロール紙9の使用長を換算する。ここで、ステップ7から移行してきた場合はパルスをカウントしていないので、前回順フィード時にカウントした数値を保持しておきこれを基に換算する。

【0021】ステップ5では、算出された使用長が設定値以上であるか否かが判定され、YESであればステップ5に移り表示・警音装置17を動作させる。

【0022】また、ステップ5でNOの場合は、ステップ2に移り、以上の工程を繰り返す。

【0023】以上の処理は通常の印字処理1工程の間にこれと併行して行われるものである。

【0024】かくして、本実施の形態によれば、ロール状の印字用紙が逆送りされたときにはカウントされないもので、ロール紙に印字して切断するプリンタや、ロール状台紙に仮着した粘着ラベルに印字して台紙から剥離するラベルプリンタで順方向に移送した時点の消費量を計算でき、これに基づいて用紙切れ予告ができる。

【0025】なお、実施の形態では、検出マーク10の検出結果からロール紙9の残量を把握する場合について説明したが、この例に限らず、ロール紙に形成された孔やギャップを光透過センサによって検出しても良い。

【0026】また、ロータリエンコーダとして光学式を例示したが、磁気式など他形式のものでもよい。

【0027】さらに、表示・警音装置17は、常時用紙残量をデジタル表示や帯グラフに表示したり、適当な間隔で音声通知するようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上の如く本発明に係るロール紙プリンタによれば、ロール状の印字用紙が逆送りされたときにはカウントされないもので、ロール紙に印字して切断するプリンタや、ロール状台紙に仮着した粘着ラベルに印字して台紙から剥離するラベルプリンタで順方向に移送した時点の消費量を計算でき、これに基づいて用紙切れ予告ができる。

【0029】また、ロール紙の残量の確認が容易となり、作業の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のロール紙プリンタの実施の形態を示す概略構成図である。

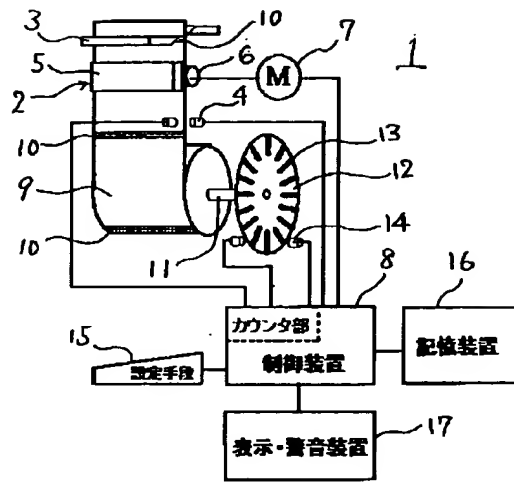
【図2】ロータリエンコーダの出力パルスを示すグラフである。

【図3】図1のロール紙プリンタの動作を説明するためのフローチャートである。

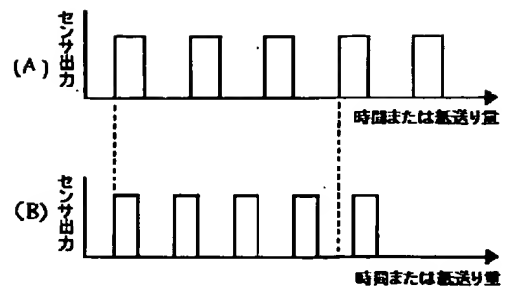
【符号の説明】

2…印字部、4…位置検出センサ、6…プラテンローラ(搬送手段)、7…ステッピングモータ(搬送手段)、8…制御装置(カウンタ部)、9…ロール紙、10…検出マーク、11…用紙供給軸、12…スリット円板、15…設定手段、17…表示・警音装置

【図1】



【図2】



【図3】

